Neandertalinihminen

Neandertalinihminen (*Homo neanderthalensis*) on ihmisten (*Homo*) suvun sukupuuttoon kuollut laji, joka eli Euroopassa ja Lounais-Aasiassa ainakin vielä 40 000 vuotta sitten, ja joidenkin arvioiden mukaan vielä 28 000 vuotta sitten. Neandertalilainen kehittyi Euroopassa heidelberginihmisestä 500 000–200 000 vuotta sitten. Neandertalilaisten lukumäärää ei tiedetä, mutta yleinen arvio on 70 000.

Neandertalilainen ja nykyihminen elivät pitkään samoilla alueilla, ja ne ovat risteytyneet, minkä seurauksena ei-afrikkalaisissa nykyihmisissä on 1–4 prosenttia neandertalilaisen geenejä. Afrikkalaisten Saharan eteläpuolisten nykyihmisten kanssa neandertalit eivät kuitenkaan risteytyneet.

Neandertalinihminen oli ruumiinrakenteeltaan roteva ja hiukan nykyihmistä lyhyempi. Ainakin osa neandertalilaisista oli vaaleaihoisia, vihreäsilmäisiä ja punatukkaisia.

Neandertalin älyllisistä ja kielellisistä kyvyistä sekä teknologisista taidoista on erilaisia käsityksiä. Joidenkin tutkijoiden mukaan neandertalilaiset eivät olleet yhtä älykkäitä kuin nykyihminen ja heidän kulttuurinsa oli alkeellisempi. Neandertalin kallo ja aivojen tilavuus olivat kuitenkin suurempia kuin nykyihmisellä, ja eräiden tutkijoiden mukaan neandertalit eivät välttämättä olleet nykyihmistä tyhmempiä ja he pystyivät yhtä monimutkaisiin toimintoihin kuin nykyihminen. Neandertal todennäköisesti kykeni puhumaan kuten nykyihminen, ja puheääni oli yllättävän korkea ja voimakas. Se osasi valmistaa työkaluja, rakentaa majoja ja käsitellä tulta. Se söi pääasiassa suurriistaa, jota se metsästi työntökeihäillä.

Neandertalilaisen häviämisen syistä ei ole varmuutta. Neandertalilaiset saattoivat sulautua nykyihmiseen, tai ehkä nykyihminen hävitti neandertalinihmisen tappamalla sen sukupuuttoon tai tuomalla tauteja. On myös arveltu, että neandertalilainen ei kyennyt sopeutumaan ilmastonmuutoksiin, joskin joidenkin tutkijoiden mukaan neandertalilainen sopeutui muuttuviin ympäristöoloihin yhtä hyvin kuin nykyihminen. Pienistä ja erillään olevista populaatioista

Neandertalinihminen

Fossiili

Pleistoseeni
0,23–0,028 Ma

Pre€	Є	O	S	D	C	P	T	J	K	Pg	N

Tieteellinen luokittelu

Domeeni:	Aitotumaiset Eucarya
Kunta:	Eläinkunta Animalia
Pääjakso:	Selkäjänteiset Chordata
Alajakso:	Selkärankaiset Vertebrata
Luokka:	Nisäkkäät Mammalia
Lahko:	Kädelliset Primates
Yläheimo:	Ihmisapinat Hominoidea
Heimo:	Isot ihmisapinat Hominidae
Suku:	Ihmiset *Homo*

johtuva sisäsiittoisuus saattoi myös olla yksi häviämisen syistä, samoin kuin supertulivuoren purkaus.

Sisällysluettelo

Kehitys ja asema ihmisen sukupuussa

Levinneisyys ja lukumäärä

Löytöhistoria

Varhaiset virhetulkinnat

Anatomia
- Ruumiinrakenne
- Pää
  - Aivot ja älykkyys
- Väritys

Elinikä

Puhekyky

Kulttuuri
- Elintavat
- Asumukset
- Esineet ja vaatteet
  - Arkeologiset kulttuurit
- Ruokavalio
- Hautaus

Häviäminen

Risteytyminen nykyihmisen kanssa

Lähteet
- Viitteet

Kirjallisuutta

Aiheesta muualla

Laji:	*neanderthalensis*
Kaksiosainen nimi	
Homo neanderthalensis King, 1864	
 Neandertalinihmisen levinneisyys	
Katso myös	
Neandertalinihminen Wikispeciesissä Neandertalinihminen Commonsissa	

Kehitys ja asema ihmisen sukupuussa

Neandertalinihminen kehittyi Euroopassa vähitellen heidelberginihmisestä 500 000–200 000 vuotta sitten.[1] Jotkut pitävät neandertalilaista omana ihmislajinaan ja nykyihmisen ja denisovanihmisen sisarlajina, mutta jotkut määrittelevät sen ihmisen (*Homo sapiens*) yhdeksi alalajiksi.[2]

Neandertalinihminen ei ole nykyihmisen edeltäjä. Se ilmeisesti kuitenkin risteytyi jossain määrin nykyihmisen kanssa tämän levittyä Afrikan ulkopuolelle, koska ei-afrikkalaisilta nykyihmisiltä on löydetty neandertalinihmisen kanssa yhteisiä geenejä, joiden uskotaan olevan peräisin neandertalilaisilta.[3]

Neandertalinihmiset alkoivat kadota asuinseuduiltaan Euroopasta ja Lounais-Aasiasta pian nykyihmisen levittyä sinne, ja viimeiset neandertalinihmiset elivät Pyreneiden niemimaalla noin 28 000 vuotta sitten.[4]

Levinneisyys ja lukumäärä

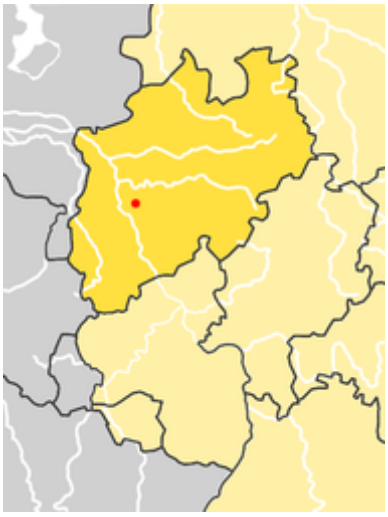
Neandertalinihmisen fossiileja on löydetty Euroopasta, Lähi-idästä ja Keski-Aasiasta. Pohjoisimmat löydöt ovat Pohjois-Saksasta, läntisimmät Portugalista, itäisimmät Kazakstanin Teshik-Tashista, ja eteläisimmät Etelä-Israelista.[1] Joidenkin mukaan Suomen Karijoella sijaitsevasta Susiluolasta on löytynyt merkkejä sadan tuhannen vuoden takaisesta neandertalilaisasutuksesta, mutta käsitys ei ole yleisesti hyväksytty.[5]

Neandertalilaiset elivät lauhkean ilmaston alueilla. Kun jääkaudet viilensivät ilmastoa, neandertalilaiset siirtyivät etelämmäksi, sillä he eivät tulleet toimeen mannerjäätikön reunan lähellä. He suosivat merenrannikoita, lehti- ja sekametsää sekä avoimia aroja tai heinikkomaata. Sisämaassa he asuivat aina järvien tai jokien rantojen läheisyydessä.[6] Koska merenpinta on nykyisin korkeammalla kuin jääkausien aikana, monet neandertalilaisten silloisista asuinpaikoista ovat peittyneet veden alle.[7]

Neandertalilaisten lukumääristä on annettu erilaisia arvioita. Yleinen arvio on 70 000, mutta jotkut arvioivat määrän olleen enimmilläänkin vain 3 500.[8] Vuonna 2009 valmistuneiden geenitutkimusten perusteella on arvioitu, että neandertalilaisten kokonaismäärä oli enimmiltään joitakin tuhansia yksilöitä.[9] Geneetikko Svante Pääbon mukaan neandertalinihmisen perimän kirjo on pieni, joten sen on täytynyt olla ainakin joinain aikoina harvalukuinen.[10] Valsteen (2015) mukaan neandertalilaisia eli yhdellä kertaa ilmastosta riippuen ehkä 10 000–100 000 yksilöä.[11]

Löytöhistoria

Neandertalinihminen sai nimensä Saksassa sijaitsevasta Neanderlaaksosta, josta lajin luita ensimmäisen kerran löytyi vuonna 1856. Löytäjät luulivat niitä luolakarhun luiksi, mutta luonnontieteiden opettaja Johann Fuhlrott tunnisti saamansa aivokopan yläosan, otsaluun, raajojen luut ja lantion osan ihmisen jäännöksiksi. Luiden erikoiset piirteet selitettiin aluksi monin eri tavoin: ”barbaariseksi ja villiksi roduksi”, vammautuneeksi nykyihmiseksi, venäläiseksi kasakaksi, tai keltiksi.[12] Vuonna 1863 geologian professori William King esitti löytöjen edustavan kokonaan omaa lajiaan, jolle hän ehdotti nimeksi löytöpaikan mukaan *Homo neanderthalensis*.[13] Laakson nimen alkuosa *Neander* on kreikkaa ja tarkoittaa ’uusi ihminen’; laakso oli tosin saanut nimensä jo ennen fossiililöytöjä.[14]



Neanderlaakson sijainti Saksassa, lähellä Alankomaiden ja Belgian rajaa

Neanderlaakson pohjalta löytyi myöhemmin lisää neandertalilaisten luunpalasia. Nykyisin oletetaan, että paikalle oli haudattu ainakin kolme yksilöä.[15] Ensimmäisenä löydetty yksilö oli kärsinyt riisitaudista ja nivelreumasta.[16]

Belgiasta oli löydetty neandertalilaislapsen kallo jo 1829, mutta se tunnistettiin neandertalilaiseksi vasta vuonna 1926. Lajin määrityksen jälkeen muitakin varhaisia löytöjä pystyttiin tunnistamaan. 1800-luvun lopulla neandertalinihmisen jäännöksiä löytyi jo useista eri paikoista Euroopassa.[17] Belgian Spystä 1886 löytyneet neandertalilaisfossiilit varmistivat lopullisesti kyseessä olleen muinaisen, erillisen ihmistyypin eikä vain epämuodostuneita nykyihmisiä.[18]

Neandertalinihmisen on aiemmin arveltu olleen ihmisen edeltäjä. Käsityksestä luovuttiin lopullisesti vasta 1900-luvun lopulla, kun havaittiin paikkoja, joissa nykyihminen oli elänyt jo ennen neandertalilaista tai samaan aikaan sen kanssa.[19]

Ensimmäisten neandertalilaislöytöjen aikoihin evoluutioteoriansa esitellyt Charles Darwin oli kiinnostunut löydöistä, mutta ei itse osallistunut keskusteluun. Vuonna 1870 hän esitti – sinänsä oikein, mutta huonoin perustein – että neandertalilainen ei voinut olla nykyihmisen edeltäjä liian suuren aivokoppansa yläosan vuoksi.[18]

2010-luvulla neandertalilaisen löytöpaikkoja tunnetaan jo lähes sata ja yksilöitä yli 400.[20]

Varhaiset virhetulkinnat

Vielä pitkälle 1900-luvulle asti neandertalilaisen arveltiin liikkuneen ihmisapinamaisessa, kumarassa asennossa. Sen älykkyyttä myös aliarvioitiin sen kallon rakenteen johdosta.[17] Neandertalilaista pidettiin usein raakana, tyhmänä ja alkukantaisena ihmisen ja simpanssin välimuotona sekä tiettyjen nykyisten ”alempien rotujen” sukulaisena.[21] Virheelliset ja kielteiset käsitykset alkoivat muuttua ja tarkentua vasta 1950-luvulla. Nykykäsityksen mukaan neandertalilaiset olivat altruistisia ja empaattisia sekä monin tavoin hyvin inhimillisiä.[22] He osasivat puhua, he eivät olleet karvojen peitossa kuten oli luultu, he osasivat valmistaa monipuolisia aseita ja asumuksia, ja he kävelivät ryhdikkäässä pystyasennossa.[23]

Anatomia

Ruumiinrakenne

Neandertalilaisen luuranko ja rekonstruoitu neandertalilaismies Tokion luonnontieteellisessä museossa.

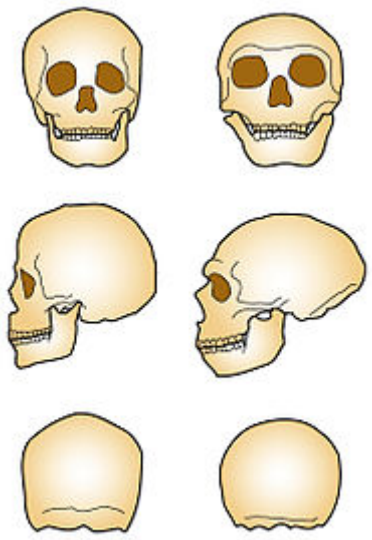
Neandertalilaiset olivat nykyihmistä 10–15 senttimetriä lyhyempiä mutta yhtä painavia. Miehet olivat keskimäärin pituudeltaan 164 senttimetriä ja painoltaan noin 65 kilogrammaa, ja naiset 155 senttimetriä ja 51 kilogrammaa. He olivat ruumiinrakenteeltaan vankkoja: paksuluisia, lihaksikkaita ja hyvin vahvoja.[24] Yksilöiden välillä oli jonkin verran vaihtelua, vaikkakin ehkä vähemmän kuin nykyihmisillä.[11] Ruumiinrakenteensa kannalta neandertalinihminen kesti jääkausien kovia pakkasia suuremman lihasmassansa ansiosta paremmin kuin nykyihminen. Tasapainoelinten perusteella on päätelty neandertalinihmisen olleen hieman nykyihmistä kömpelömpi.[25]

Neandertalilaisten lantio ja rintakehä olivat leveät, ja rintakehä leveni kartiomaisesti alaspäin eikä jatkunut tynnyrimäisesti kuten nykyihmisellä. Kyynärvarret ja sääret olivat nykyihmisen raajoja suhteellisesti lyhyemmät, kuten myös sormet. Alaraajojen luut olivat huomattavan paksut, luuaines tiheää ja nivelet suuret. Olkaluun poikkileikkaus oli ellipsinmuotoinen eikä pyöreä kuten nykyihmisellä. Oikean käsivarren luut olivat erityisesti miehillä paksummat kuin vasemman, mikä kertoo oikeakätisyydestä ja siitä, että he käyttivät keihäitään työntökeihäinä. Raajoissa sekä solis- ja kylkiluissa ja myös kallossa oli paljon murtumia, jotka olivat parantuneet vaihtelevasti.[26]

Pää

Neandertalilaisilla oli suuri pää ja suuret kasvot. Heidän aivokoppansa oli pitkä ja matala, otsa vietti jyrkästi taakse, ja silmien päällä oli voimakkaat luupaksunnokset eli kulmakaaret. Heillä oli kookas nenä ja suuret silmäkuopat. Leukakyhmy puuttui, ja kasvojen keskiosa työntyi eteenpäin.[24] Nenä oli kookas ja

ulostyöntyvä. Etuhampaat olivat lapiomaiset, kärjistä kuluneet ja taaksepäin kiertyneen näköiset. Poskihampaiden takana oli tyhjä tila. Takaraivossa oli kookas pullistuma.[27] Neandertalinihmisellä oli suuret silmät.[28]



Nykyihmisen ja neandertalinihmisen kallojen erot. Neandertalinihmisen kallo oikealla.

Aivot ja älykkyys

Mitattujen neandertalinihmisen aivokoppien keskimääräinen tilavuus on 1 420 cm³ eli hiukan nykyihmistä enemmän. Vaihteluväli on 1 200–1 740 cm³.[29] Naisten aivot olivat 200 cm³ miehen aivoja pienemmät.[30] Neandertalilaisen isoaivojen kuorikerros oli kuitenkin heikommin kehittynyt kuin nykyihmisellä.[31] Joidenkin tutkijoiden mukaan neandertalilaisen älylliset kyvyt olivat nykyihmistä heikommat. Eräiden tutkijoiden mukaan neandertalit eivät kuitenkaan välttämättä olleet nykyihmistä tyhmempiä ja olivat yhtä kykeneviä hienostuneeseen käyttäytymiseen kuin nykyihminen.[32] Toisaalta tiedetään, että nykylasten aivot kasvavat hitaasti, mikä antaa lapselle aikaa kehittyä älyllisesti. Neandertalilaisilla aivojen kasvu oli kuitenkin vieläkin hitaampaa. Tämä ei yksin todista lajin älykkyydestä, mutta tutkijat ovat löytäneet myös muuta tukea tälle olettamukselle.[33] Tutkijoiden mukaan näköhavaintojen käsittely vei suuren osan aivokapasiteetista, ja näköhavaintoihin erikoistuneet alueet saattoivat haitata ryhmätyötaitojen kehittymistä[28].

Väritys

Osa neandertalilaisista oli vaaleaihoisia, vihreäsilmäisiä ja punatukkaisia.[24] Erään tutkimuksen mukaan neanderthalinihminen olisi ollut pigmentaation suhteen polymorfinen.[34] Erään tutkimuksen mukaan nykyihmisen punainen pigmentti olisi neanderthalinihmiseltä peräisin.[35]

Elinikä

Neandertalilaismiehet elivät keskimäärin 40-vuotiaiksi ja naiset vain 35-vuotiaiksi ilmeisesti synnytyskomplikaatioiden johdosta. Lapsikuolleisuus oli hyvin korkea.[36]

Puhekyky

Neandertalinihmisellä oli todennäköisesti jonkinlainen puhekyky, tosin ei välttämättä niin kehittynyt kuin nykyihmisellä. Kurkunpäänsä korkean sijainnin johdosta olisi neandertalilaisen todennäköisesti ollut vaikeampi tuottaa yhtä monia äänteitä kuin nykyihminen.[37] Neandertalinihmisillä oli suhteellisen kireät äänihuulet, joten neandertalinihmisen ääni oli keskimäärin korkeampi kuin nykyihmisen.[38] Saksalaisen Max Planck -instituutin tutkijan Johannes Krausen mukaan neandertalilaisilla oli sama FOXP2-geeni, joka nykyihmisellä yhdistetään kykyyn muodostaa puheääntä. Geeni on ilmeisesti kehittynyt jo 300 000 vuotta sitten.[39][40]

Kulttuuri

Elintavat

DNA-analyysin perusteella tiedetään, että neandertalilaiset elivät pienissä toisistaan erillä olevissa populaatioissa ja geneettinen diversiteetti oli vähäistä ja sisäsiittoisuus yleistä.[41][42] Neandertalilaisten ryhmissä oli tavallisesti 8–16 henkeä, joista puolet lapsia. Ryhmät olivat useimmiten suurperheitä, jotka naapuriryhmien kanssa muodostivat klaanin tai heimon.[43] Ryhmät saattoivat lyöttäytyä yhteen esimerkiksi metsästyksen ajaksi.[24]

Neandertalilaisten elämä oli rankkaa, sillä monesta fossiilista on löytynyt merkkejä elinaikana saaduista vammoista. Jotkin vammoista olivat johtaneet elinikäiseen haittaan. Vammautuneetkin yksilöt olivat kuitenkin eläneet pitkään, mikä kertoo siitä, että neandertalilaiset pitivät huolta ryhmänsä avuttomimmistakin jäsenistä, niin vammautuneista kuin vanhuksistakin.[44]

114 neandertalilaisten pääkalloista tehdyn tutkimuksen mukaan neandertalilaisten elämä ei ollut väkivaltaisempaa kuin nykyihmisen elämä.[45]

Asumukset

Neandertalilaiset asuivat yleensä kodassa tai alkeellisessa majassa. Luolissa saatettiin asua talvisin, jolloin niissä oli lämpimämpää kuin ulkona, vaikkakin kosteaa.[46] Majojen sisällä poltettiin nuotioita lämmön ylläpitämiseksi.[43] Majat rakennettiin usein sateelta ja auringolta suojaavan kalliolipan alle, jyrkänteen tyveen, jollaisia muualla Euroopassa on enemmän kuin Suomessa.[47] Majojen rungot ja seinät tehtiin puiden oksista tai rangoista, riu'uista ja parista pystytolpasta. Seinäriu'ut tuettiin kivillä ja seinät katettiin jollain tuulelta ja vedeltä suojaavalla materiaalilla. Aroilla puut saatettiin korvata mammutin luilla ja syöksyhampailla. Neandertalilaiset käyttivät monia asumuksiaan vain lyhytaikaiseen asumiseen, joskin he saattoivat palata niille vuosittain.[48]

Esineet ja vaatteet

Neandertalilaiset käyttivät samaa esinettä usein moniin eri tehtäviin, eikä esineitä tehty yhteen tiettyyn tarkoitukseen. Heidän esineistönsä ei myöskään juurikaan muuttunut ajan tai paikan myötä, mikä kertoo teknisestä pysähtyneisyydestä ja sopeutumattomuudesta muutoksiin.[49] Neandertalilaiset käyttivät yhdistelmätyökaluja ja -aseita, joissa puuvarteen oli kiinnitetty kivinen kärki. Terät kiinnitettiin nahkahihnalla tai pihkalla. Kivityökalut valmistettiin naputtamalla kiveä pehmeällä vasaralla, niin sanotulla Levallois'n tekniikalla. Tavallisimpia työkaluja olivat hienot, veitsimäiset sirpaleet, jotka oli irrotettu iskuytimestä, sekä käsikirveet ja keihäät.[50]

Neandertalilaiset metsästivät iskukeihäillä, jotka piti survaista läheltä eläimeen. Kalastuskoukkuja tai harppuunoita ei ole löytynyt. Erään arvion mukaan neandertalinihmisen käsikirveen teko vaati 111 iskua neljässä työvaiheessa siinä kun nykyihmisen käsikirves vaati 251 iskua yhdeksässä työvaiheessa.[51]

Neandertalilaiset valmistivat koruja simpukankuorista ja kaunisvärisistä kivistä. Simpukankuorista on löytynyt väriaineiden jäänteitä, mikä saattaa viitata ihon koristeluun.[52]

Neandertalilaiset muokkasivat eläinten nahoista vaatteita, mutta he eivät osanneet ommella.[24] He kaapivat nahan puhtaaksi rasvasta, ja sitten pehmittivät ja venyttivät nahan. Reunoihin tehtiin reiät, joiden läpi pujotettiin lankaa.[53] Neandertalilaisten jalkineita ei ole vielä löydetty.[54]

Vuonna 2018 julkaistussa tutkimuksessa kaikki tutkitut kuusi neandertalilaista vaikuttavat käden lihaksista luihin jääneiden jälkien mukaan käyttäneen elämänsä aikana usein tarkkuusotetta. Tarkkuusotetta käytetään tarkkuutta vaativissa käden töissä kuten räätälin työssä. Samaan aikaan eläneet nykyihmiset vaikuttavat käyttäneen useammin voimaotetta.[55]

Arkeologiset kulttuurit

Neandertalilaisen moustier-kulttuurin esineet olivat edistyneempiä kuin sitä edeltäneiden kulttuurien esineet. Neandertalilaisten ja varhaisten nykyihmisten kulttuureita kutsutaan yhteisnimityksellä keskipaleoliittiset kulttuurit.[56]

Kehittyneempien yläpaleoliittisten châtelperronin- ja uluzziankulttuurien on myös arveltu saattaneen olla neandertalilaisten kulttuureita siinä kuin nykyihmisenkin. Yleinen käsitys on, että ensinmainittu oli neandertalilainen ja jälkimmäinen nykyihmisen kulttuuri.[57] Châtelperronin kulttuuriin 40 000 vuoden takaa kuuluu taidokasta koruesineistöä.[58]

Ruokavalio

Luista analysoitujen typpi- ja hiili-isotooppien perusteella neandertalilaisten ruokavalio oli yksipuolisempi kuin samaan aikaan Euroopassa eläneen nykyihmisen. Neandertalilaiset söivät runsaasti etenkin suurriistaa kuten peuroja, mammutteja, biisoneita ja hevosia.[59] Neandertalilaiset metsästivät vaanimalla saalistaan metsän suojissa ja käymällä sen kimppuun lähietäisyydeltä.[25] He myös keräilivät kasveja kuten pähkinöitä ja siemeniä. Aterioiden jäännöksistä on päätelty, että rannikoilla eläneet yhteisöt kalastivat ja söivät simpukoita.[59] Neandertalilaiset harjoittivat mahdollisesti myös rituaalista kannibalismia.[60]

Rotevasta ruumiinrakenteestaan johtuen neandertalilaiset tarvitsivat kaksinkertaisesti ravintoa nykyihmiseen verrattuna.[25] Neandertalilaisten fossiilit paljastavat heidän nähneen usein nälkää ja monen heistä kärsineen lapsena riisitaudista.[61]

Hautaus

Neandertalilaiset hautasivat joskus kuolleensa. Vainaja saatettiin peittää punamultaan tai okraan, tai hautaan asetettiin työkaluja. Neandertalilaisten mahdollisista uskomuksista tai seremonioista ei tiedetä mitään.[62] Tavat kuitenkin kertovat symbolisesta ajattelusta jo 50 000 vuotta sitten.[33]

Häviäminen

Neandertalinihmisen on arveltu eläneen pitkiä aikoja, noin 45 000–28 000 vuotta sitten osin rinnan Euroopassa nykyihmisen kanssa, kunnes viimeiset yksilöt kuolivat Espanjassa. Vuonna 2014 tehdyn tutkimuksen mukaan neandertalinihminen hävisi Euroopasta kuitenkin jo suunnilleen samaan aikaan kuin nykyihminen saapui 40 000 vuotta sitten. Nykyihmisen ja neandertalinihmisen luita ei ole löydetty eri luolista samasta kerrostumasta. Nykyhminen levittäytyi Eurooppaan noin 45 000–40 000 vuotta sitten, joten neandertalinihminen ja nykyihminen elivät rinnan korkeintaan 5 000 vuotta ja paikoin risteytyivät[63]. Nykyihminen levisi laajalle Euroopassa noin 42 000 vuotta sitten.[64][65] Neandertalinihminen katosi noin 40 000 vuotta sitten[66][67]. Moustierin kulttuuri hävisi noin 43 000–39 000, keskimäärin 40 500 vuotta sitten.[68][69] Tuolloin hävisivät myös nykyihmisiltä vaikutteita saaneet neandertalinihmisten kulttuurit, joista tunnetuin on Chatelperronin kulttuuri.[70][71] Noin 41 500 vuotta sitten oli kylmä Hasselo-stadiaali, joka on voinut jouduttaa neandertalinihmisen tuhoa*lähde?*.

Tarkkaa syytä neandertalilaisten katoamiselle ei tiedetä. Häviämisen syiksi on arveltu sitä, että nykyihmiset tappoivat neandertalilaiset, ehkä jopa söivät heitä.[72] Ehkä nykyihmiset toivat mukanaan tauteja, jotka surmasivat neandertalilaiset.[73]

Niillä seuduilla, joilla nykyihminen ja neandertalilainen tulivat hyvin toimeen keskenään, neandertalilaiset saattoivat kadota sulautumalla lukumäärältään suurempiin nykyihmisiin.[74] Pienistä ja erillään olevista populaatioista johtuva sisäsiittoisuus saattoi olla yksi häviämisen syistä.[42]

Monet tutkijat arvelevat, että monipuolisina ja kekseliäinä nykyihmiset pystyivät sopeutumaan muuttuviin luonnolosuhteisiin neandertalilaisia paremmin.[75][76] Nykyihmisen kehittämä kieli mahdollisti osaltaan käyttäytymisen joustavuuden. Ilmasto saattoi muuttua vanhoihin tapoihinsa kangistuneille neandertalilaisille liian vaativaksi jopa ilman nykyihmisen vaikutustakin, sillä myös nykyihmisen lukumäärät vähenivät huomattavasti viimeisen jääkauden huipun aikana.[73] Iberian niemimaalta neandertalinihminen hävisi tutkimuksen mukaan samaan aikaan kun ilmasto kuivui ja kylmeni äkisti, mikä vei neandertalilaisilta riistan ja juomaveden.[77] Campi Flegrei -supertulivuoren purkausta 40 000 vuotta sitten on myös esitetty häviämisen syyksi.[78] Campi Flegrein purkautumisen jälkeen neandertalien jäänteitä on löytynyt vain lännestä Espanjan ja Ranskan alueilta ja tuulensuunta oli purkauksen aikaan itäänpäin.[79]

Joidenkin tutkijoiden mukaan neandertalilainen kuitenkin sopeutui muuttuviin ympäristöoloihin yhtä hyvin kuin nykyihminen.[80] Joidenkin tutkijoiden mukaan ei ole todisteita siitä että neandertal hävisi sukupuuttoon nykyihmistä heikompien kognitiivisten kykyjen vuoksi. Osa sisäsiittoisista miespuolisista neandertaleista oli lisääntymiskyvyttömiä ja osa neandertaleista lisääntyi nykyihmisten kanssa.[81] Neandertalien erottuva geenilinja ja populaatio hävisivät.[80]

Risteytyminen nykyihmisen kanssa

Geneetikko Svante Pääbon ja David Reichin 2010 julkaiseman vertailututkimuksen mukaan neandertalinihmiset ja maapallon nykyihmisväestöt ovat erittäin todennäköisesti risteytyneet pienissä määrin. Afrikan ulkopuolella elävien nykyihmisväestöjen solutumien geenien dna:sta 1–4 prosenttia on tullut neandertalinihmiseltä. Sen sijaan Saharan eteläpuolisilta joruboilta ja saneilta ei neandertalilaista perintöainesta löydetty lainkaan.[82] Itäaasialaisilla on 15–30 prosenttia enemmän neandertalin geenejä kuin eurooppalaisilla.[83]

2012 esitettiin vaihtoehtoisena teoriana nykyihmisen ja neandertalilaisten geenien yhtäläisyyden selittyvän todennäköisemmin lajien yhteisillä esi-isillä kuin risteytymisellä.[84][85]

Nykyihmisen ja neandertalinihmisen risteytymisen on alun perin päätelty tapahtuneen vain Lähi-idässä pian nykyihmisen lähdettyä Afrikasta noin 50 000–60 000 vuotta sitten, mutta Pääbon mukaan Euroopasta on löytynyt todisteita myös sitä myöhemmistä risteymistä.[86] On löydetty myös viitteitä siitä, että nykyihminen on saattanut risteytyä myös Keski-Aasian Altaivuoriston neandertalilaispopulaation kanssa.[87]

Kun nykyihmisen ja neandertalilaisen linjat kohtasivat toisensa uudelleen yli puolen miljoonan vuoden erillläänolon jälkeen, ne olivat jo kehittyneet biologisen yhteensopivuutensa äärirajoille. Sen seurauksena hybridien hedelmällisyys oli selvästi pienentynyt.[88]

Neandertalilaisten perimästä kaikkiaan 20 prosenttia taltioitui nykyihmisen perimään; loppuosa on kadonnut.[89]

Risteytymisen seurauksena nykyihmisen perimään tuli neandertalilaisen perimää aluksi 3–6 prosenttia. Ajan mittaan luonnonvalinta on vähentänyt osuuden noin kahteen prosenttiin.[88]

Nykyihmisen neandertalinihmiseltä saamat geenit ovat peräisin naispuolisten nykyihmisten ja miespuolisten neandertalilaisten risteytymisestä, sillä nykyihmiseltä ei ole löydetty neandertalilaisten MT-DNA:ta, joka kertoisi neandertalilaisten osuudesta esiäideissämme. Tämä voi johtua siitä, että nykyihmismiesten ja neandertalilaisnaisten risteytymistä ei tapahtunut, siitä, että tällaiset jälkeläiset jäivät äitiensä neandertalilaisyhteisöihin ja kuolivat sukupuuttoon, tai siitä, että tällaiset jälkeläiset olivat lisääntymiskyvyttömiä.[90] Myöskään neandertalilaismiesten Y-DNA:ta ei ole nykyihmiseltä löydetty. Tämä viittaa tutkijoiden mukaan siihen, että neandertalmiesten ja nykyihmisnaisten yhteiset poikalapset eivät ehkä olleet kovinkaan elinkelpoisia tai hedelmällisiä.[91]

Nykyihmisen oletetaan saaneen neandertalien perimästä ainakin joitakin HLA-1 geenejä.[92] Nykyihmisen immuunijärjestelmä on perinyt tehokkuutensa neandertalinihmiseltä.[33]

Lähteet

- Valste, Juha: *Apinasta ihmiseksi*. Helsinki: WSOY, 2004. ISBN 951-0-26538-1.
- Valste, Juha: *Ihmislajin synty*. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura, 2012. ISBN 978-952-222-332-6.
- Valste, Juha: *Neandertalinihminen – kadonnut lajitoveri*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 2015. ISBN 978-952-222-598-6.

Viitteet

1. Valste 2012, s. 225.
2. Valste 2015, s. 36.
3. Viegas, Jennifer: All Non-Africans Part Neanderthal, Genetics Confirm (https://web.archive.org/web/20160511221836/http://news.discovery.com/human/genetics-neanderthal-110718.htm) *Discovery News*. 18.7.2011. Discovery.com. Viitattu 13.1.2013. (englanniksi)
4. Valste 2012, s. 239.
5. Kemppainen, Jouni K.: Ennen meitä Suomessa asui neandertalinihmisiä. Vai asuiko? (http://www.hs.fi/kuukausiliite/a1305623810600) *Helsingin Sanomat*. 1.12.2012. Viitattu 13.11.2015.
6. Valste 2015, s. 93.
7. Valste 2015, s. 94.
8. Szalay, Jessie: Neanderthals: Facts About Our Extinct Human Relatives (http://www.livescience.com/28036-neanderthals-facts-about-our-extinct-human-relatives.html) 19.3.2013. Live Science. Viitattu 21.1.2015. (englanniksi)
9. Neandertalilaiset olivatkin pieni porukka (http://www.yle.fi/uutiset/ulkomaat/2009/07/neandertalilaiset_olivatkin_pieni_porukka_870443.html) 17.7.2009. Yle.fi. Viitattu 20.7.2009.
10. Charles Q. Choi: Neanderthals Had Shallow Gene Pool, Study Says (http://www.livescience.com/44989-neanderthals-had-shallow-gene-pool.html) 21.4.2014. Live Science. Viitattu 21.1.2015. (englanniksi)
11. Valste 2015, s. 81.
12. Valste 2012, s. 217–220.
13. Valste 2012, s. 221.
14. Valste 2015, s. 52.
15. Valste 2015, s. 59.
16. Valste 2015, s. 64.
17. Valste 2012, s. 221–224.
18. Valste 2015, s. 66–67.
19. Valste 2015, s. 55–57.
20. Valste 2015, s. 68.
21. Valste 2015, s. 14.
22. Valste 2015, s. 18–19.
23. Valste 2015, s. 20–21.
24. Valste 2015, s. 79, 81–83.
25. Balbirnie, Cameron: The icy truth behind Neanderthals (http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/4251299.stm) 10.2.2005. BBC News. Viitattu 24.1.2015 (englanniksi).
26. Valste 2015, s. 83–85.

27. Valste 2015, s. 85–87.
28. https://yle.fi/uutiset/3-6535489
29. Valste 2012, s. 228.
30. Valste 2015, s. 82.
31. Valste 2012, s. 224.
32. Barras, Colin: Neanderthal skulls and brains may have developed just like ours (https://www.newscientist.com/article/2098414-neanderthal-skulls-and-brains-may-have-developed-just-like-ours/) *New Scientist*. 25.7.2016. Viitattu 29.9.2018 (englanniksi).
33. Kuva neandertalilaisista muuttuu tutkimus tutkimukselta – nykyihmiseltä meni taas yksi valtti (https://yle.fi/uutiset/3-9849815) *Yle Uutiset*. Viitattu 25.9.2017.
34. Khan, Razib: Neanderthals came in all colors (http://blogs.discovermagazine.com/gnxp/2012/03/neanderthals-came-in-all-colors/#.UPL7vaVDsUU) *Gene Expression, Discover Magazine*. 19.3.2012. Viitattu 13.1.2013. (englanniksi)
35. Kendall, Paul: The ginger gene revealed (http://www.dailymail.co.uk/news/article-38826/The-ginger-gene-revealed.html) *Daily Mail Online*. Daily Mail. Viitattu 13.1.2013. (englanniksi)
36. Valste 2015, s. 87.
37. Valste 2015, s. 164.
38. Neandertalin ihmisen löytämisestä 150 vuotta (https://web.archive.org/web/20080611165233/http://www.yle.fi/teema/tiedeuutiset/uutinen.shtml?id=7405) *Yle Teema, Tiedeuutiset*. 11.9.2006. Viitattu 29.9.2018.
39. Neanderthalinihmisellä oli kyky puhua (https://yle.fi/uutiset/3-5806087) *Yle Uutiset*. 19.10.2007. Viitattu 13.1.2013.
40. Petter Portin: Osasiko Neandertalin ihminen puhua? (https://www.ts.fi/teemat/1074239994/Osasiko+Neandertalin+ihminen+puhua) *Turun Sanomat*. 13.11.2007. Viitattu 21.12.2018.
41. Vergano, Dan: Neanderthals Lived in Small, Isolated Populations, Gene Analysis Shows (https://news.nationalgeographic.com/news/2014/04/140421-neanderthal-dna-genes-human-ancestry-science/) *National Geographic*. 22.4.2014 (englanniksi).
42. Understanding Genetics (https://genetics.thetech.org/ask-a-geneticist/human-inbreeding-neanderthal) *The Tech Museum of Innovation (englanniksi)*.
43. Valste 2015, s. 125.
44. Valste 2012, s. 225–226.
45. https://www.sciencenews.org/article/skull-damage-suggests-neandertals-led-no-more-violent-lives-humans?tgt=nr
46. Valste 2015, s. 113.
47. Valste 2015, s. 124.
48. Valste 2015, s. 125–128.
49. Valste 2015, s. 133–134.
50. Valste 2015, s. 134–135.
51. Juha Valste, Ihmisen kehitys, Kirjayhtymä 1991, ISBN 951-26-3654-9; kuva ja kuvateksti sivu 142.
52. Valste 2015, s. 138–139.
53. Valste 2015, s. 137.
54. Valste 2015, s. 110.
55. Meagan Cantwell: Neanderthals used their hands like tailors and painters (https://www.sciencemag.org/news/2018/09/neanderthals-used-their-hands-tailors-and-painters) *Science*. 26.9.2018. Viitattu 29.9.2018 (englanniksi).
56. Valste 2015, s. 128.
57. Valste 2015, s. 130–132.

58. Neandertalit osasivat tehdä taidokkaita koruja (https://www.tiede.fi/artikkeli/uutiset/neandertalit_osasivat_tehda_taidokkaita_koruja) *Tiede -lehti*. 29.10.2012. Viitattu 29.9.2018.
59. Valste 2012, s. 227–228.
60. Dixon, Dougal: *The Complete Illustrated Encyclopedia of Dinosaurs & Prehistoric Creatures*, s. 503. London: Hermes House, 2016. ISBN 978-1-84681-209-5. (englanniksi)
61. Valste 2015, s. 122.
62. Valste 2012, s. 226.
63. Chang, Kenneth: Neanderthals in Europe Died Out Thousands of Years Sooner Than Some Thought, Study Says (http://www.nytimes.com/2014/08/21/science/neanderthals-in-europe-died-out-thousands-of-years-sooner-than-some-thought-study-says.html) *The New York Times*. 20.8.2014. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
64. Mellars, Paul: Palaeoanthropology: The earliest modern humans in Europe (http://www.nature.com/nature/journal/v479/n7374/full/479483a.html?message-global=remove) *Nature*. 24.11.2011. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
65. Wood, R. E. & Arrizabalaga, A. & Camps, M. & Fallon, S. & Iriarte-Chiapusso, M. -J. & Jones, R.: The chronology of the earliest Upper Palaeolithic in northern Iberia: New insights from L'Arbreda, Labeko Koba and La Viña (http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047248414000335) *Journal of Human Evolution*. 1.4.2014. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
66. Brahic, Catherine: Neanderthal demise traced in unprecedented detail (https://www.newscientist.com/article/mg22329831-500-neanderthal-demise-traced-in-unprecedented-detail/) *New Scientist*. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
67. Higham, Tom & Douka, Katerina & Wood, Rachel & Ramsey, Christopher Bronk & Brock, Fiona & Basell, Laura: HIGHAM et al 2014 Nature 512SI timing and spatiotemporal patterning of Neanderthal disappearance (https://www.researchgate.net/publication/267331009_HIGHAM_et_al_2014_Nature_512SI_timing_and_spatiotemporal_patterning_of_Neanderthal_disappearance) *ResearchGate*. 25.8.2014. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
68. When did the Neanderthals go extinct? (https://whyevolutionistrue.wordpress.com/2014/08/28/when-did-the-neanderthals-go-extinct/) *Why Evolution Is True*. 28.8.2014. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
69. Figure S26: Phase model for Mousterian end boundaries using a Trapezium... (https://www.researchgate.net/figure/267331009_fig21_Figure-S26-Phase-model-for-Mousterian-end-boundaries-using-a-Trapezium-model) *www.researchgate.net*. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
70. Higham, Tom & Douka, Katerina & Wood, Rachel & Ramsey, Christopher Bronk & Brock, Fiona & Basell, Laura: The timing and spatiotemporal patterning of Neanderthal disappearance (http://www.nature.com/nature/journal/v512/n7514/fig_tab/nature13621_F2.html) *Nature*. 21.8.2014. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
71. Figure S2: Bayesian age model for the Le Moustier site, Dordogne,... (https://www.researchgate.net/figure/267331009_fig2_Figure-S2-Bayesian-age-model-for-the-Le-Moustier-site-Dordogne-France-TL) *Researchgate*. Viitattu 4.12.2016. (englanniksi)
72. Hurja väite: ”Ihmiset söivät neandertalin ihmiset” (https://www.uusisuomi.fi/ulkomaat/60407-hurja-vaite-%E2%80%9Dihmiset-soivat-neandertalin-ihmiset%E2%80%9D) *Uusi Suomi*. Viitattu 4.12.2016.
73. Valste 2012, s. 239–240.
74. Valste 2015, s. 149.
75. Loukola-Ruskeeniemi, Kirsti: Miksi neandertalinihminen hävisi? (http://www.tiede.fi/artikkeli/jutut/artikkelit/miksi_neandertalinihminen_havisi_) *Tiede -lehti*. 4.8.2005. Viitattu 4.12.2016.
76. Neanderthalin ihmisen sukupuuton syy selvisi - liian suuret silmät (http://yle.fi/uutiset/3-6535489) *Yle Uutiset*. Viitattu 4.12.2016.
77. Tutkimus: Kylmyys tappoi neanderthalilaiset (https://yle.fi/uutiset/3-5762806) *Yle - Uutiset*. 21.2.2007. Viitattu 29.9.2018.

78. Ronson, Jacqueline: Did Italy's Rumbling Supervolcano Wipe Out Europe's Last Neanderthals? (https://www.inverse.com/article/26084-campi-flegrei-supervolcano-neanderthal-extinction) *Inverse*. 8.1.2017. Viitattu 29.9.2018 (englanniksi).
79. Cox, David: Would a supervolcano eruption wipe us out? (http://www.bbc.com/future/story/20170724-would-a-supervolcano-eruption-wipe-us-out) *BBC - Future*. 24.7.2017. Viitattu 29.9.2018 (englanniksi).
80. Neanderthals were too smart for their own good (https://www.telegraph.co.uk/news/science/science-news/8898321/Neanderthals-were-too-smart-for-their-own-good.html) 18.11.2011. The Telegraph (englanniksi).
81. Sample, Ian: Neanderthals were not less intelligent than modern humans, scientists find (https://www.theguardian.com/science/2014/apr/30/neanderthals-not-less-intelligent-humans-scientists) *The Guardian (englanniksi)*. 30.4.2014.
82. Valste 2012, s. 236–237.
83. Gray, Richard: Did Neanderthals spread further east than originally thought? (https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2952418/Neanderthals-interbred-longer-modern-humans-east-Asia-DNA-reveals.html) *Daily Mail Online*. 13.2.2015. Viitattu 29.9.2018 (englanniksi).
84. Käänne: Nykyihminen ei risteytynytkään neandertalien kanssa? (http://www.uusisuomi.fi/tiede-ja-ymparisto/52697-kaanne-nykyihminen-ei-harrastanutkaan-seksia-neandertalien-kanssa) 14.8.2012. Uusi Suomi. Viitattu 14.8.2012.
85. Doubts about whether modern humans and Neanderthals interbred (http://www.cam.ac.uk/research/news/doubts-about-whether-modern-humans-and-neanderthals-interbred) *Research News*. University of Cambridge. Viitattu 3.9.2012. (englanniksi)
86. Päivi Kerola: Romaniasta löydetty leukaluu paljasti: Yhteys neandertalilaisiin luultua myöhäisempi (http://yle.fi/uutiset/romaniasta_loydetty_leukaluu_paljasti_yhteys_neandertalilaisiin_luultua_myohaisempi/8096269) 22.6.2015. Yle uutiset. Viitattu 22.6.2015.
87. Veikka Niem: Tutkimus: Neandertalinihmiset sekottuivat monissa eri paikoissa ja monina eri aikoina varhaisten nykyihmisten kanssa (https://tekniikanmaailma.fi/tutkimus-neandertalinihmiset-sekottuivat-monissa-eri-paikoissa-ja-monina-eri-aikoina-varhaisten-nykyihmisten-kanssa/?shared=1058185-e0d79059-500) *Tekniikan Maailma*. 4.4.2020. Viitattu 4.4.2020.
88. Reich, David: *Keitä olemme ja miten päädyimme tähän: muinais-DNA ja ihmisen menneisyyden uusi tiede*, s. 70–77. Suomentanut Pietiläinen, Kimmo. Terra Cognita, 2018. ISBN 978-952-5697-92-6.
89. Valste 2015, s. 13.
90. Mason, Paul H. & Short, Roger V.: Neanderthal-human Hybrids (http://www.hypothesisjournal.com/?p=932) *Hypothesis Journal*. 18.4.2011. Viitattu 29.9.2018 (englanniksi).
91. Johanna Junttila: Neandertalien Y-kromosomia ei löydy nykyihmisiltä – miespuoliset risteymät kuolivat ehkä jo kohdussa (http://www.hs.fi/tiede/a1460080553038?ref=hs-etusivu-luetuimmat-#9) *Helsingin Sanomat*. 8.4.2016. Viitattu 8.4.2016.
92. McGrath, Matt: Neanderthal sex boost to immunity (https://www.bbc.com/news/science-environment-14673047) *BBC - News*. 26.8.2011. Viitattu 29.9.2018 (englanniksi).

Kirjallisuutta

- Pääbo, Svante: *Neandertalilainen. Kadonnutta perimää etsimässä*. (Neanderthal Man. In Search of Lost Genomes, 2014.) Suomentanut Veli-Pekka Ketola. Helsinki: Art House, 2015. ISBN 978-951-884-544-0.

Aiheesta muualla

- Uusin tieto neandertalinihmisen ja nykyihmisen suhteesta, Tieteessä tapahtuu 7/2010 (http://ojs.tsv.fi/index.php/tt/article/viewFile/3633/3403)
- Anniina Wallius: Neandertalilaiset osoittautuvat yhä älykkäämmiksi (http://yle.fi/uutiset/kulttuuri/2010/09/neandertalilaiset_osoittautuvat_yha_alykkaammiksi_2003467.html). Radion kulttuuriuutiset, Yle.
- Archeology.About.com: Neanderthals - Study Guide (http://archaeology.about.com/od/hominidancestors/a/neander.htm) (englanniksi)
- Genetic research confirms that non-Africans are part Neanderthal (http://www.eurekalert.org/pub_releases/2011-07/uom-grc071411.php). Eurekalert 17.7.2011. (englanniksi)

Ihmisen evoluutio

Sahelanthropus tchadensis – *Orrorin tugenensis*
Ardipithecus: *A. kadabba* – *A. ramidus*

Australopithecinet

Australopithecus: *A. afarensis* – *A. africanus* – *A. anamensis* – *A. bahrelghazali* – *A. garhi* – *A. sediba*
Paranthropus: *P. aethiopicus* – *P. boisei* – *P. robustus*

Ihmislajit

Kenyanthropus platyops
Homo: *H. antecessor* – *H. habilis* – *H. rudolfensis* – *H. rhodesiensis* – *H. cepranensis* – *H. georgicus* – *H. erectus* – *H. ergaster* – *H. heidelbergensis* – *H. neanderthalensis* – *H. floresiensis* – *H. sapiens idaltu* – *H. sapiens sapiens*

Noudettu kohteesta ”https://fi.wikipedia.org/w/index.php?title=Neandertalinihminen&oldid=18907218”

Sivua on viimeksi muutettu 6. toukokuuta 2020 kello 13.06.

Teksti on saatavilla Creative Commons Attribution/Share-Alike -lisenssillä; lisäehtoja voi sisältyä. Katso käyttöehdot.
Wikipedia® on Wikimedia Foundationin rekisteröimä tavaramerkki.
Ongelma artikkelissa?